

Rec'd PCT/PTO 16 MAR 2005

PCT

10/528098

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 23 JUL 2004

WIPO PCT

| | | |
|--|---|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts RB-Haba55WO | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416) | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/CH 03/00614 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.09.2003 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 17.09.2002 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B32B27/12 | | |
| Anmelder HABASIT AG | | |

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

| | |
|--|---|
| Datum der Einreichung des Antrags 08.12.2003 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.07.2004 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016 | Bevollmächtigter Bediensteter Stabel, A Tel. +31 70 340-4158  |

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-3, 5-21 in der ursprünglich eingereichten Fassung
4 eingegangen am 12.07.2004 mit Telefax

Ansprüche, Nr.

2-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1 eingegangen am 12.07.2004 mit Telefax

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH 03/00614

☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-13 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-13 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-13 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-4674622 Bridgestone Corp. (23. June 1987)

D2: EP-A-0760385 UBE Industries (30. August 1995)

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit

A Neuheit

D1 offenbart ein Transportband mit einer zentralen Textilschicht (deren Flächengewicht nicht näher angegeben ist) und zwei äusseren Gummischichten, deren Zusammensetzung in der Tabelle in der Spalte 11, Zeilen 18-33 angegeben ist (siehe ebenfalls Beispiele 6-8 und Abb. 6). Im Gegensatz dazu zeigt der unabhängige Anspruch 1 ein Transportband mit einer zentralen Textilschicht aber äusseren Schichten eines kriechfesten, aber unvernetzten, thermoplastischen Kunststoffes mit definierter Kriechfestigkeit.

Der Gegenstand der Ansprüche 1-13 ist daher neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT.

B Erfinderische Tätigkeit

D1 offenbart ein Transportband wie unter A beschrieben.

Der Unterschied des Gegenstandes der Ansprüche 1-13 besteht in der Verwendung eines Kunststoffes für die äusseren Schichten, der thermoplastisch und unvernetzt ist und eine klar definierte Kriechfestigkeit aufweist.

Der Effekt dieses Unterschiedes besteht darin, dass das Transportband eine hohe Kriechfestigkeit aufweist, aber gleichzeitig aufgrund der Thermoplastizität einfach zu verarbeiten, insbesondere zu verschweissen bleibt. Daraus ergibt sich insbesondere die Möglichkeit dass sich das Transportband mit Hilfe einer stumpfen Endverbindung endlos machen läßt.

Das verbleibende zu lösende Problem besteht daher aus ein kriechfestes, einfach zu verarbeitendes, insbesondere schweißbares Transportband zur Verfügung zu stellen dass mit Hilfe einer stumpfen Endverbindung endlos gemacht werden kann.

In **D2** wird eine faserverstärkte Elastomerzusammensetzung mit hoher Kriechfestigkeit offenbart (Tabellen 1-3) Anwendung finden diese Zusammensetzungen u.a. auch für industrielle Transportbänder (Seite 2 Zeilen 15-17). Jedoch lassen sich diese Zusammensetzungen aufgrund ihres hohen Anteils an vernetzten Polymeren nicht in vergleichbarem Maße gut verarbeiten, insbesondere verschweissen.

Somit ist eine Lösung für dieses Problem aus dem im Recherchenbericht zitierten Stand der Technik nicht bekannt; auch findet sich dort kein eindeutiger Hinweis auf eine Lösung. Somit stellt deren Verwendung eine erfinderische Tätigkeit im Sinne des Artikels 33(3) PCT dar.

D Industrielle Anwendung

Der Gegenstand der Ansprüche 1-13 erfüllt die Anforderungen des Artikels 33(4) PCT im Bezug auf die industrielle Anwendung.

zeuge.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein durch Transportband zu entwickeln, welches mit einfachen Mitteln endlos gemacht werden kann. Das Transportband soll sich im Betrieb nicht längen, so dass es weder nachgespannt noch gekürzt werden muss, und es soll gespannt oder ungespannt flach liegen, keine Wellen oder Verwölbungen aufweisen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch ein Transportband, umfassend einen Schichtverbund aus:

- i) einer textilen Lage mit einer ersten Lagenoberfläche und einer zweiten Lagenoberfläche;
 - ii) einer an der ersten Lagenoberfläche haftenden ersten Kunststoffschicht aus einem thermoplastischen Kunststoff mit einer Kriechfestigkeit v_k von höchstens 0,005 bei 30°C, der mindestens 70 Gewichtsprozent eines unvernetzten Thermoplasten mit einer Kriechfestigkeit v_k von höchstens 0,005 bei 30°C enthält; und
 - iii) einer an der zweiten Lagenoberfläche haftenden zweiten Kunststoffschicht aus einem thermoplastischen Kunststoff mit einer Kriechfestigkeit v_k von höchstens 0,005 bei 30°C, der mindestens 70 Gewichtsprozent eines unvernetzten Thermoplasten mit einer Kriechfestigkeit v_k von höchstens 0,005 bei 30°C enthält;
- mit der Massgabe, dass der Quotient r_v nach folgender Formel (I):

$$r_v = \frac{V_{spT}}{G_T} - 1 \quad (I),$$

worin V_B das Flächenvolumen des besagten Schichtverbundes und

Patentansprüche

1. Transportband umfassend einen Schichtverbund aus:

i) einer textilen Lage (1) mit einer ersten Lagenoberfläche (11) und einer zweiten Lagenoberfläche (12);

5 ii) einer an der ersten Lagenoberfläche (11) haftenden ersten Kunststoffschicht (2) aus einem thermoplastischen Kunststoff mit einer Kriechfestigkeit v_k von höchstens 0,005 bei 30°C, der mindestens 70 Gewichtsprocente eines unvernetzten Thermoplasten mit einer Kriechfestigkeit v_k von höchstens
10 0,005 bei 30°C enthält; und

iii) einer an der zweiten Lagenoberfläche (12) haftenden zweiten Kunststoffschicht (3) aus einem thermoplastischen Kunststoff mit einer Kriechfestigkeit v_k von höchstens 0,005 bei 30°C, der mindestens 70 Gewichtsprocente eines unvernetz-
15 ten Thermoplasten mit einer Kriechfestigkeit v_k von höchstens 0,005 bei 30°C enthält;
mit der Massgabe, dass der Quotient r_v nach folgender Formel (I):

$$r_v = \frac{V_{spr}}{G_r} - 1 \quad (I),$$

20

worin V_B das Flächenvolumen des besagten Schichtverbundes und ρ_r die Dichte und G_r das Flächengewicht der textilen Lage (1) bedeuten, einen Wert im Bereich von 5 bis 25 ergibt.

25

2. Transportband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastischen Kunststoffe der Kunststoffschichten (2) und (3) je mindestens 95 Gewichtsprocente eines Thermoplasten mit einer Kriechfestigkeit v_k von höchstens 0,005 bei 30°C enthalten.

Rec'd PCT/PTO 16 MAR 2005

PATENT COOPERATION TREATY

10/528098

PCT/CH2003/000614



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|---|---|--|
| Applicant's or agent's file reference RB-Haba55WO | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/CH2003/000614 | International filing date (day/month/year) 11 September 2003 (11.09.2003) | Priority date (day/month/year) 17 September 2002 (17.09.2002) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B32B 27/12, F16G 1/16, 5/14 | | |
| Applicant HABASIT AG | | |

| | |
|---|--|
| <p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.</p> | |
| <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p> | |

| | |
|---|--|
| Date of submission of the demand 08 December 2003 (08.12.2003) | Date of completion of this report 23 July 2004 (23.07.2004) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH2003/000614

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-3, 5-21 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____ 4 _____, filed with the letter of _____ 12 July 2004 (12.07.2004)
- ☒ the claims:
 pages _____ 2-13 _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____ 1 _____, filed with the letter of _____ 12 July 2004 (12.07.2004)
- ☒ the drawings:
 pages _____ 1/1 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

- These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

| | | | |
|-------------------------------|--------|------|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-13 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | 1-13 | YES |
| | Claims | | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-13 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

This report refers to the following documents:

D1: US-A-4674622 Bridgestone Corp. (23 June 1987)

D2: EP-A-0760385 UBE Industries (30 August 1995).

A Novelty

D1 discloses a conveyor belt with a middle textile layer (the mass per unit area of which is not specified) and two outer rubber layers, the composition of which is given in the table in column 11, lines 18-33 (see also examples 6-8 and fig. 6). By contrast, independent claim 1 shows a conveyor belt with a middle textile layer but outer layers made of a creep-resistant, but uncured, thermoplastic plastic of defined creep strength.

The subject matter of claims 1 to 13 is therefore novel within the meaning of PCT Article 33(2).

B Inventive step

D1 discloses a conveyor belt as described under A above.

The difference in the subject matter of claims 1 to 13

consists in the use of a plastic for the outer layers, a plastic that is thermoplastic and uncured and has a clearly defined creep strength.

The effect of this difference consists in the fact that the conveyor belt has high creep strength, but at the same time, due to its thermoplasticity, remains easy to process, especially to weld. This makes it possible, in particular, to produce an endless conveyor belt by means of butt end-to-end connection.

The residual problem to be solved therefore consists in providing a creep-resistant, easy to process, especially weldable conveyor belt that can be made endless by means of an end-to-end butt connection.

D2 discloses (tables 1-3) a fiber-reinforced elastomer composition with high creep strength. These compositions can be used *inter alia* for industrial conveyor belts (page 2, lines 15-17). Due to their high proportion of cross-linked polymers, however, these compositions are not comparably well suited for processing, in particular welding.

Thus, a solution to this problem is not known from the prior art cited in the search report; nor is there anything clearly pointing to a solution to be found therein. Thus, its application represents an inventive step within the meaning of PCT Article 33(3).

C Industrial applicability

The subject matter of claims 1 to 13 meets the requirements of PCT Article 33(4) in regard to industrial applicability.